

## ENERGIYA SAQLANISH QONUNINING TERMODINAMIK JARAYONLARDAGI AHAMIYATI

Toshkent viloyati Parkent tumani

28-maktabning oliy toifali fizika fani o'qituvchisi

**Yunusova Dono Mirtojdiyevna**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada energiya saqlanish qonunining termodinamik jarayonlardagi o'рни va ahamiyati yoritib beriladi. Energiya saqlanish qonuni termodinamikaning birinchi qonuni orqali ifodalanishi, issiqlik, ichki energiya va ish o'rtasidagi bog'liqlik tushuntiriladi. Shuningdek, turli termodinamik jarayonlarda energiya almashinuvi jarayonlari tahlil qilinadi hamda ushbu qonunning texnika va amaliy hayotdagi qo'llanilishi haqida ma'lumot beriladi.

**Kalit so'zlar:** Energiya saqlanish qonuni, termodinamika, ichki energiya, issiqlik miqdori, ish, termodinamik jarayon, gaz, fizika.

Tabiatdagi barcha jarayonlar energiya almashinuvi bilan bog'liq. Energiya bir turdan ikkinchi turga o'tishi mumkin, lekin u yo'qolmaydi va yo'qdan paydo bo'lmaydi. Bu hodisa fizika fanida energiya saqlanish qonuni deb ataladi. Ushbu qonun turli fizik jarayonlarni tushuntirishda muhim nazariy asos hisoblanadi.

Termodinamika esa issiqlik hodisalari, energiya almashinuvi va moddalarning holat o'zgarishlarini o'rganadigan fizika bo'limidir. Termodinamik jarayonlarda energiya saqlanish qonuni termodinamikaning birinchi qonuni orqali ifodalanadi. Ushbu qonun issiqlik energiyasi, ichki energiya va bajarilgan ish o'rtasidagi bog'lanishni tushuntiradi.

Energiya saqlanish qonuni tabiatning eng muhim qonunlaridan biri hisoblanadi. Bu qonunga ko'ra, yopiq sistemada energiya miqdori o'zgarmaydi, ya'ni energiya yo'qolmaydi va yangidan hosil bo'lmaydi. U faqat bir turdan ikkinchi turga o'tadi. Masalan, mexanik energiya issiqlik energiyasiga, issiqlik energiyasi esa elektr

energiyasiga aylanishi mumkin. Shuning uchun energiya tabiatdagi barcha jarayonlarning asosiy omili hisoblanadi.

Termodinamikaning birinchi qonuni

Energiya saqlanish qonunining termodinamik jarayonlardagi ifodasi termodinamikaning birinchi qonuni orqali tushuntiriladi. Bu qonunga ko‘ra, sistemaga berilgan issiqlik miqdori uning ichki energiyasini o‘zgartirishga va tashqi kuchlarga qarshi bajarilgan ishga sarflanadi.

Matematik ko‘rinishda bu quyidagicha yoziladi:

$$Q = \Delta U + A$$

Bu yerda:

$Q$  – sistemaga berilgan issiqlik miqdori

$\Delta U$  – ichki energiyaning o‘zgarishi

$A$  – sistema tomonidan bajarilgan ish

Demak, issiqlik energiyasi ikki qismga bo‘linadi: bir qismi ichki energiyani oshiradi, ikkinchi qismi esa ish bajarishga sarflanadi.

Ichki energiya modda molekulalari va atomlarining tartibsiz harakati hamda ularning o‘zaro ta’siri natijasida hosil bo‘ladigan energiyadir. Ichki energiya molekulalarning kinetik va potensial energiyalaridan tashkil topadi.

Temperatura oshganda molekulalarning harakati tezlashadi va ichki energiya ortadi. Masalan, gaz qizdirilganda uning hajmi kengayadi va gaz tashqi muhitga nisbatan ish bajaradi.

Termodinamik jarayonlarda energiya almashinuvi

Termodinamik jarayonlarda energiya turli shakllarda almashinadi. Issiqlik energiyasi ichki energiyaga yoki mexanik ishga aylanishi mumkin. Bu jarayonlar gazlarning

kengayishi, siqilishi va qizdirilishi jarayonlarida yaqqol namoyon bo‘ladi. Masalan, dvigatel ichida yonilg‘i yonishi natijasida issiqlik energiyasi hosil bo‘ladi. Ushbu energiya mexanik ishga aylantiriladi va natijada transport vositasi harakatga keladi.

Xulosa, Energiya saqlanish qonuni tabiatning eng muhim qonunlaridan biri bo‘lib, u termodinamik jarayonlarni tushuntirishda katta ahamiyatga ega. Termodinamikaning birinchi qonuni energiya saqlanish qonunining issiqlik jarayonlaridagi ifodasi hisoblanadi. Ushbu qonun yordamida issiqlik, ichki energiya va ish o‘rtasidagi bog‘liqlik tushuntiriladi. Shu sababli bu qonun fizika fanida ham, texnika va sanoatda ham keng qo‘llaniladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Halliday D., Resnick R. Fizika asoslari.
2. I.V. Savelyev. Umumiy fizika kursi.
3. Abdullayev A. Fizika (o‘quv qo‘llanma).
4. O‘zbekiston Respublikasi fizika darsliklari.